

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 2 6 日
Date of Application:

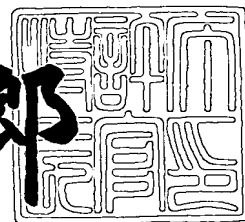
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 8 2 3 2 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 8 2 3 2 3]

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 4 6 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913050239

【提出日】 平成15年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 志水 忠文

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 醒井 政博

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 松尾 和徳

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 北川 生一

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 松崎 圭一

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 朝倉 建治

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 立松 英樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-266723

【出願日】 平成14年 9月12日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置およびそれを備えた画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置に脱着可能に設けられ、未定着トナーを加熱溶融して記録媒体に定着させる定着ユニットであって、

前記定着ユニットの外部に形成され、前記定着ユニットの脱着時に把持可能とされた把持部と、

前記把持部近傍に設けられ、前記記録媒体が導入される媒体導入口と、

前記媒体導入口における前記把持部側を回動支点にして前記把持部の把持面と所定角度をもって設けられ、ばねの付勢力に抗して前記媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有することを特徴とする定着ユニット。

【請求項 2】 前記シャッタは、前記ばねの前記付勢力により前記媒体導入口を開放した状態に保持され、前記シャッタに前記把持部側から外力が作用する間のみ前記ばねの付勢力に抗して前記媒体導入口を閉塞することを特徴とする請求項 1 記載の定着ユニット。

【請求項 3】 前記媒体導入口は直線状であり、

前記シャッタは、前記直線状の媒体導入口の長手方向に沿った板状であり、

前記ばねは、前記長手方向における前記板状のシャッタの両端部に設けられたコイルばねであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の定着ユニット。

【請求項 4】 前記シャッタは、前記記録媒体の搬送ガイドであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の定着ユニット。

【請求項 5】 前記媒体導入口は、その長手方向が前記定着ユニットの前記定着装置への脱着方向と直交するように前記定着ユニットの底部に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の定着ユニット。

【請求項 6】 請求項 5 記載の定着ユニットを備えた定着装置であって、

前記定着ユニットを前記定着装置に装着した状態においては、前記シャッタは、前記ばねの前記付勢力により前記媒体導入口を開放した状態に保持され、前記記録媒体は前記定着ユニットの下方から前記媒体導入口へ導入されることを特徴とする定着装置。

【請求項 7】画像形成装置本体に脱着可能に設けられ、未定着トナーを加熱溶融して記録媒体に定着させる定着装置と、

前記記録媒体を前記画像形成装置本体から前記定着装置へ導入するために、前記定着装置に設けられた記録媒体導入口と、

前記定着装置上であって、かつ、前記記録媒体導入口近傍において前記記録媒体導入口を閉塞する位置へと回動可能に設けられ、前記記録媒体が前記画像形成装置本体から前記定着装置へ導入される際に前記記録媒体を前記記録媒体導入口へガイドする記録媒体ガイドとを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】前記記録媒体ガイドは、その両端にコイルばねを備え、

前記コイルばねは、前記記録媒体ガイドが前記記録媒体導入口を開放する方向に、前記記録媒体ガイドを付勢していることを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置。

【請求項 9】前記記録媒体ガイドは、前記記録媒体導入口を開放する位置で前記コイルばねにより保持され、前記記録媒体導入口を閉塞する位置への回動時には前記コイルばねの付勢力に抗して回動することを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【請求項 10】前記定着装置は、前記記録媒体ガイドが前記記録媒体導入口を閉塞する位置において、前記記録媒体ガイドの両端と当接するストッパを備えたことを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置。

【請求項 11】前記定着装置は、前記記録媒体ガイドが前記記録媒体導入口を閉塞する位置において、前記記録媒体ガイドの両端と当接するストッパを備えたことを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【請求項 12】前記定着装置は、前記記録媒体ガイドが前記記録媒体導入口を閉塞する位置において、前記記録媒体ガイドの両端と当接するストッパを備えたことを特徴とする請求項 9 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機やファクシミリ、プリンタなどの静電記録式画像形成装置に

使用される定着装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、電子写真方式を採用した画像形成装置においては、像担持体である感光体を帯電器により帯電し、帯電された感光体に画像情報に応じた光照射を行って潜像を形成し、この潜像を現像器によって現像し、現像されたトナー像を記録媒体に転写して画像を形成することが行われている。

【0003】

一方、画像のカラー化に伴って、このような各画像形成プロセスが実行される画像形成ユニットを複数備え、シアン像、マゼンタ像、イエロー像、好ましくはブラック像の各色トナー像をそれぞれの感光体に形成し、各感光体の転写位置において無端状の中間転写体にこれらのトナー像を重ね合わせて転写することによりフルカラー画像を形成するタンデム方式のカラー画像形成装置も提案されている。

【0004】

このようなトナー像転写型の画像形成装置では、一对のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、前記記録媒体上の未定着トナーを熔融、加圧して当該記録媒体に定着させるための定着装置が設けられている。そして、定着装置ではトナーを加熱して熔融するために、ローラは高温になる。

【0005】

【特許文献1】

特開 2001-249562 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、ジャム処理や部品交換のために印刷動作を行った直後の定着装置を画像形成装置から取り外す場合には、高温になったローラに指が触れないように作業者に注意を喚起するメッセージが示されている。

【0007】

しかしながら、不用意に、あるいは注意はしていたにも拘わらず、ローラに接

触してしまうおそれがあるので、メッセージだけでは充分とはいえない。

【0008】

そこで、本発明は、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止できる定着装置およびそれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の定着装置は、筐体内に設置された一对のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させる定着装置であって、筐体に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部と、筐体の把持部近傍に形成され、定着処理される記録媒体が導入される媒体導入口と、媒体導入口における筐体の把持部側を回動支点にして把持部の把持面と所定角度をもって取り付けられ、付勢手段の付勢力に抗して媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有するものである。

【0010】

これにより、取り扱い時に定着装置を把持したときには指でシャッタが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、筐体内に設置された一对のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させる定着装置であって、筐体に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部と、筐体の把持部近傍に形成され、定着処理される記録媒体が導入される媒体導入口と、媒体導入口における筐体の把持部側を回動支点にして把持部の把持面と所定角度をもって取り付けられ、付勢手段の付勢力に抗して媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有する定着装置であり、取り扱い時に定着装置を把持したときには指でシャッ

タが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることとはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になるという作用を有する。

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図11を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

【0013】

まず、本発明に係る画像形成装置1の概略を説明する。なお、本実施の形態で説明する画像形成装置1は、電子写真方式を採用する装置の中で特にカラー画像の発色に寄与する4色の基本色トナー毎に現像装置を備え、転写体に4色画像を重ね合わせ、シート材に一括転写するタンデム方式である。しかしながら、本発明はタンデム方式の画像形成装置のみに限定されず、また現像装置の数、中間転写体の有無等に拘らず、あらゆる方式の画像形成装置に採用可能であることはいうまでもない。

【0014】

図1において、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの周囲には、各感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの表面を一樣に所定の電位に帯電させる帯電手段20a, 20b, 20c, 20d、帯電された感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に特定色の画像データに対応したレーザビームの走査線30K, 30C, 30M, 30Yを照射して静電潜像を形成する露光手段30、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に形成された静電潜像を顕像化する現像手段40a, 40b, 40c, 40d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に顕像化されたトナー像を無端状の中間転写ベルト（中間転写体）70に転写する転写手段50a, 50b, 50c, 50d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dから中間転写ベルト70にトナー像を転写した後に感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに残っている残留トナーを除去するクリーニング手段60a, 60b, 60c, 60dがそれぞれ配置されている。

【0015】

ここで、露光手段30は、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに対して所定の傾きをもって配置されている。また、中間転写ベルト70は、図示する場合においては、矢印A方向へ回転する。なお、画像形成ステーションPa, Pb, Pc, Pdでは、それぞれブラック画像、シアン画像、マゼンタ画像、イエロー画像が形成される。そして、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに形成された各色の単色画像が中間転写ベルト70上に順次重ね転写されてフルカラー画像が形成される。

【0016】

装置の下部には、印字用紙などのシート材（記録媒体）90が収納された給紙カセット100が設けられている。そして、シート材90は、給紙ローラ80により給紙カセット100から1枚ずつ用紙搬送路（記録媒体搬送路）に送り出される。

【0017】

用紙搬送路上には、中間転写ベルト70の外周面と所定量にわたって接触し、この中間転写ベルト70上に形成されたカラー画像をシート材90に転写するシート材転写ローラ110、シート材90上に転写されたカラー画像をローラの挟持回転に伴う圧力と熱とによってシート材90に定着する定着器120が配置されている。

【0018】

このような構成の画像形成装置1において、まず画像形成ステーションPaの帯電手段20aおよび露光手段30により感光体ドラム10a上に画像情報のブラック成分色の潜像が形成される。この潜像は現像手段40aでブラックトナーを有する現像手段40aによりブラックトナー像として可視像化され、転写手段50aにより中間転写ベルト70上にブラックトナー像として転写される。

【0019】

一方、ブラックトナー像が中間転写ベルト70に転写されている間に、画像形成ステーションPbではシアン成分色の潜像が形成され、続いて現像手段40bでシアントナーによるシアントナー像が顕像化される。そして、先の画像ステー

ションP aでブラクトナー像の転写が終了した中間転写ベルト70にシアントナー像が画像ステーションP bの転写手段50bにて転写され、ブラクトナー像と重ね合わされる。

【0020】

以下、マゼンタトナー像、イエロートナー像についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルト70に4色のトナー像の重ね合わせが終了すると、給紙ローラ80により給紙カセット100から給紙されたシート材90上にシート材転写ローラ110によって4色のトナー像が一括転写される。そして、転写されたトナー像は定着器120でシート材90に加熱定着され、このシート材90上にフルカラー画像が形成される。

【0021】

次に、このような画像形成装置1に用いられた定着装置について説明する。

【0022】

図2に示すように、定着装置は、誘導加熱手段180の電磁誘導により加熱される加熱ローラ130と、加熱ローラ130と平行に配置された定着ローラ（ローラ）140と、加熱ローラ130と定着ローラ140とに張け渡され、加熱ローラ130により加熱されるとともに少なくともこれらのいずれかのローラの回転により矢印B方向に回転する無端帯状の耐熱性ベルト150と、耐熱性ベルト150を介して定着ローラ140に圧接されるとともに耐熱性ベルト150に対して順方向に回転する加圧ローラ（ローラ）160とから構成されている。

【0023】

加熱ローラ130はたとえば鉄、コバルト、ニッケルまたはこれら金属の合金等の中空円筒状の磁性金属部材の回転体からなり、外径をたとえば20mm、肉厚をたとえば0.3mmとして、低熱容量で昇温の速い構成となっている。そして、離型性を付与するために、表面には厚さ20 μ mのフッ素樹脂からなる離型層（図示せず）が被覆されている。

【0024】

定着ローラ140は、たとえばステンレススチール等の金属製の芯金140aと、耐熱性を有するシリコンゴムをソリッド状または発泡状にして芯金140

aを被覆した弾性部材140bとからなる。そして、加圧ローラ160からの押圧力でこの加圧ローラ160と定着ローラ140との間に所定幅の定着ニップ部Nを形成するために外径を30mm程度として加熱ローラ130より大きくしている。

【0025】

加熱ローラ130と定着ローラ140とに張り渡された耐熱性ベルト150は、誘導加熱手段180により加熱される加熱ローラ130との接触部位W1で加熱される。そして、加熱ローラ130、定着ローラ140の回転によって耐熱性ベルト150の内面が連続的に加熱され、結果としてベルト全体に渡って加熱される。

【0026】

加圧ローラ160は、たとえば銅またはアルミ等の熱伝導性の高い金属製の円筒部材からなる芯金160aと、この芯金160aの表面に設けられた耐熱性およびトナー離型性の高い弾性部材160bとから構成されている。芯金160aには上記金属以外にSUSを使用しても良い。

【0027】

電磁誘導により加熱ローラ130を加熱する誘導加熱手段180は、図2に示すように、加熱ローラ130の外周面と対向配置されている。そして、磁界発生手段である励磁コイル190と、この励磁コイル190が巻き回されたコイルガイド板200とを有している。

【0028】

そして、誘導加熱手段180により加熱された耐熱性ベルト150は、定着ニップ部Nの入口側近傍において耐熱性ベルト150の内面側に当接して配置されたサーミスタなどの熱応答性の高い感温素子からなる温度検出手段170によりベルト内面温度が検知され、耐熱性ベルト150の温度がたとえば180℃に安定維持される。

【0029】

このようにシート材90を挟持搬送する一対のローラ140、160と、耐熱性ベルト150および加熱ローラ130を備えた定着ユニット230には、図3

に示すように、定着ユニット 230 を画像形成装置 1 から取り外したり装着したりする際にユーザーが把持可能な把持部 230a がハウジングの一部として形成されている。そして、定着ユニット 230 の把持部 230a の近傍には、定着処理されるシート材 90 が導入される媒体導入口 250 が形成されている。

【0030】

そして、媒体導入口 250 にはシャッタ 260 が取り付けられている。このシャッタ 260 は、把持部 230a 側を回動支点にして把持部 230a の把持面 240 と所定角度をもって取り付けられている。シャッタ 260 には、その両端部において 2 個のねじりバネ 270 により媒体導入口 250 を開放する方向に付勢力が与えられており、ねじりバネ 270 の付勢力に抗して媒体導入口 250 を閉塞する位置に回動可能となっている。図 9、11 に示すように、シャッタの両端部にはねじりバネ 270 を固定するためのフック部 310 が形成されている。

【0031】

この定着ユニット 230 が画像形成装置 1 に取り付けられた状態では、図 4、7、8、11 に示すように、ねじりバネ 270 の付勢力によりシャッタ 260 は媒体導入口 250 を開放しており、この状態においてシャッタ 260 はシート材 90 を媒体導入口 250 へ導入するためのガイドとして機能する。

【0032】

そして、定着ユニット 230 の画像形成装置 1 への脱着の際、ユーザーが把持部 230a を把持したときにユーザーの指が媒体導入口 250 近傍に近づいた場合でも、図 5 に示すように、指でシャッタ 260 が媒体導入口 250 を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口 250 から内部に入ることはできなくなる。これにより、定着装置の取り扱い時に、たとえ注意をしていなくても、高温になったローラ 140、160 に指が触れることが確実に防止される。また、定着ユニット 230 においてシャッタ 260 の両端部に対向する部分には、ストッパ 300 が形成されており、シャッタ 260 が媒体導入口 250 を閉じた状態ではシャッタ 260 の両端部はこのストッパ 300 と接触し、シャッタ 260 が媒体導入口を通り越して定着ユニット 230 の内部まで入り込むのを防止している。これにより、ユーザーの指がねじりバネ 270 の付勢力に抗してシャッタ 260 を

閉じた際、シャッタ 260 が確実に媒体導入口 250 を閉じることとなる。

【0033】

なお、媒体導入口 250 を閉塞するとは、媒体導入口 250 を完全に塞いでいなくてもよく、定着ユニット 230 を把持した指が媒体導入口 250 から内部に入らない程度の空間があいていてもよい。

【0034】

また、以上の説明においては、加熱源として誘導加熱手段 180 が用いられた電磁誘導による定着装置が示されているが、たとえばハロゲンランプなど他の加熱源を用いた定着装置とすることもできる。

【0035】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、取り扱い時に定着ユニットを把持したときには指でシャッタが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になるという有効な効果が得られる。

【0036】

また、用紙ガイドとシャッタを兼用するため、用紙ガイドと別にシャッタを設ける必要がなく、構成部品を低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態である定着ユニットが取り付けられた画像形成装置の構成を示す説明図

【図 2】

本発明の一実施の形態である定着ユニットの内部構成を示す断面図

【図 3】

本発明の一実施の形態である定着ユニットの要部を示す断面図

【図 4】

画像形成装置に取り付けられた状態での図 3 の定着ユニットの要部を示す断面図

【図 5】

取り扱い時における図 3 の定着ユニットの要部を示す断面図

【図 6】

本発明の一実施の形態である定着ユニットの画像形成装置への脱着を示す全体斜視図

【図 7】

本発明の一実施の形態である定着ユニット全体を示す斜視図

【図 8】

図 7 に示す定着ユニットの 8-8 断面を示す斜視図

【図 9】

図 7 に示す定着ユニットにおけるシャッタを示す斜視図

【図 10】

図 7 に示す定着ユニットにおけるシャッタの取り付けを示す部分分解斜視図

【図 11】

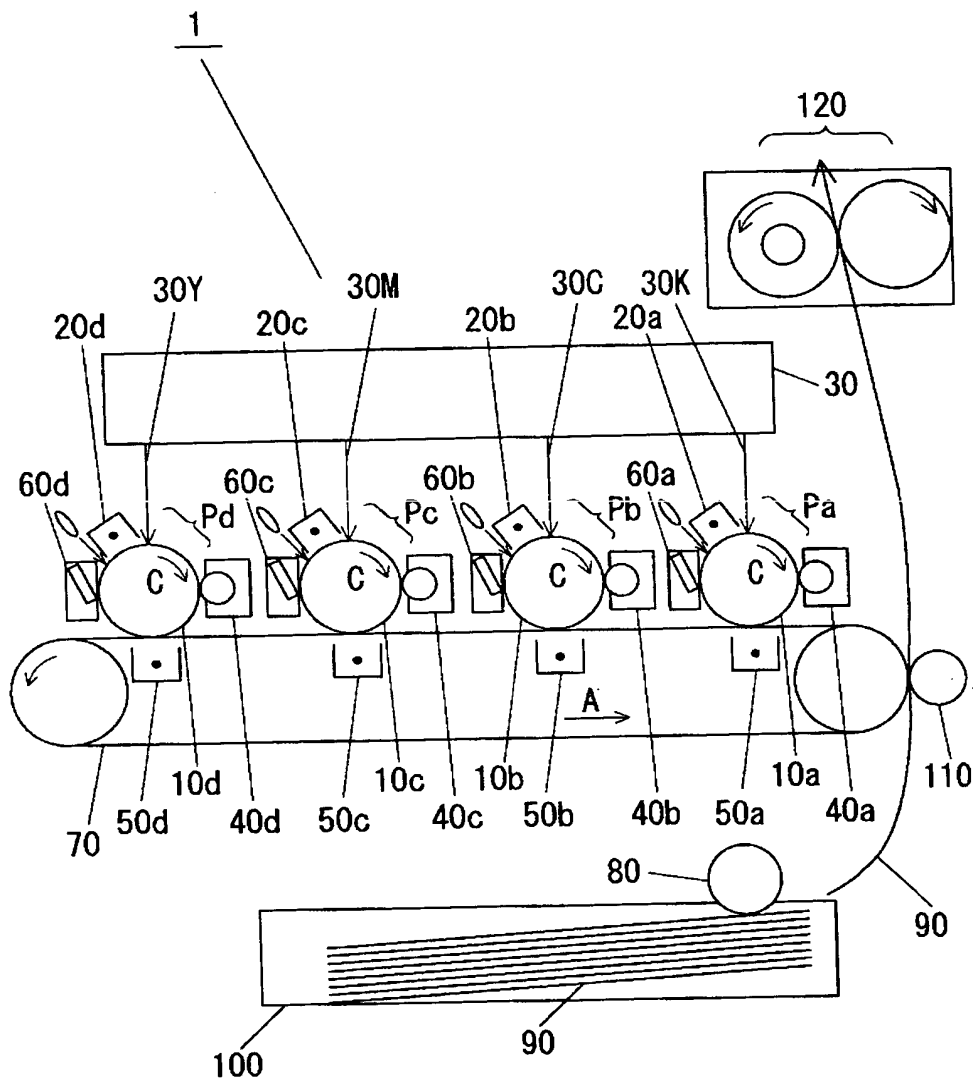
図 10 においてシャッタを取り付けた状態を示す、本実施例における定着ユニットの部分斜視図

【符号の説明】

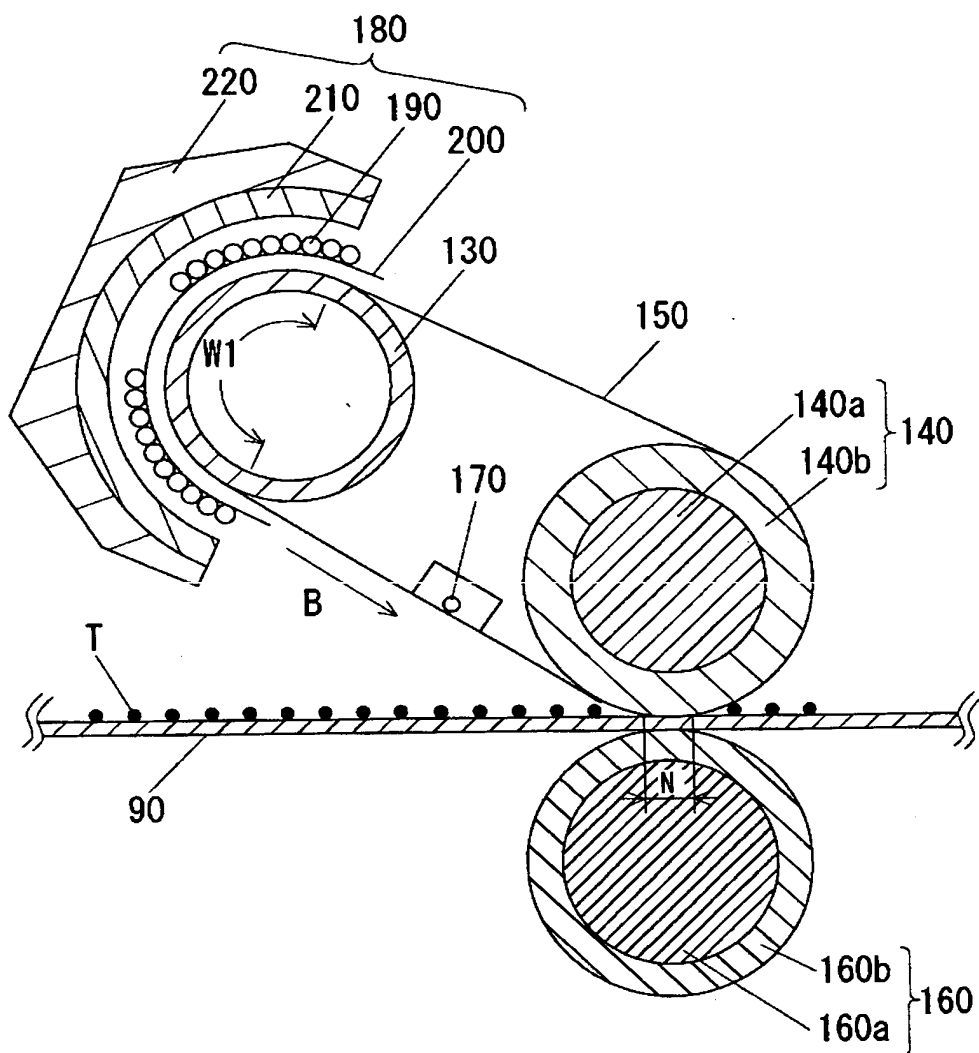
- 90 シート材（記録媒体）
- 140 定着ローラ（ローラ）
- 160 加圧ローラ（ローラ）
- 230 筐体
- 230a 把持部
- 240 把持面
- 250 媒体導入口
- 260 シャッタ
- 270 ねじりバネ（付勢手段）

【書類名】 図面

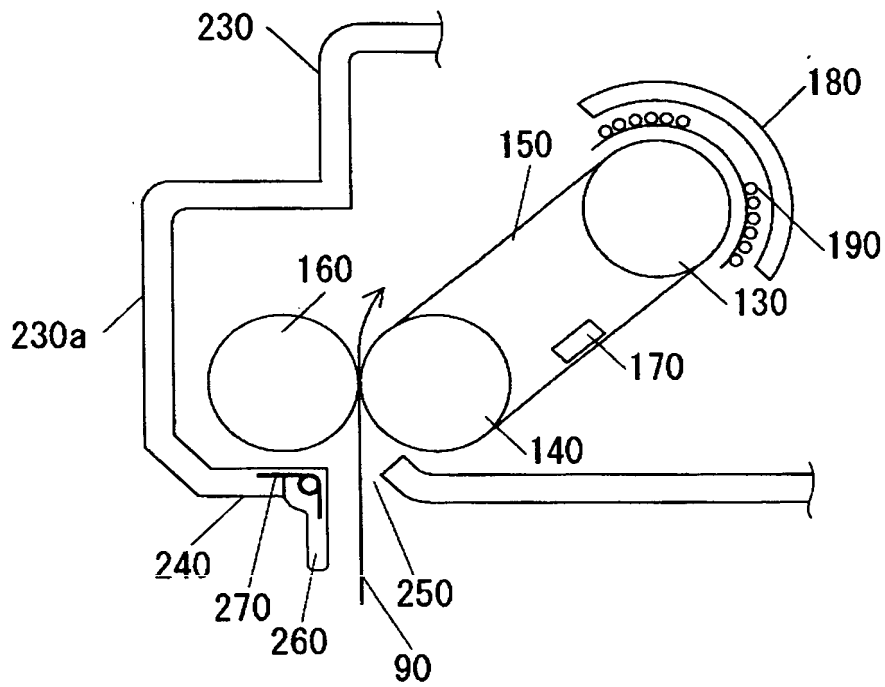
【図 1】



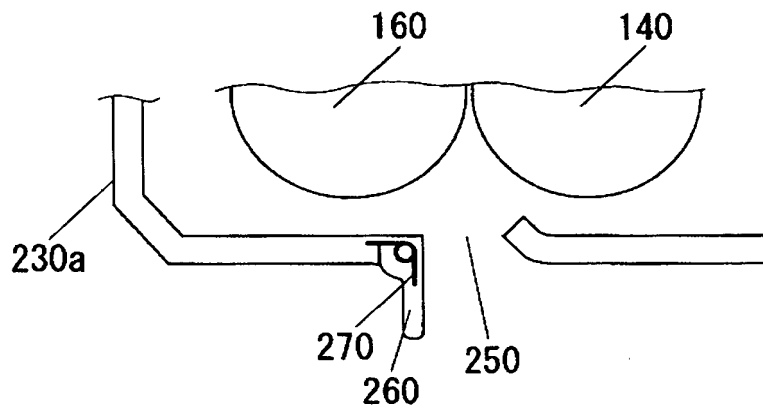
【図 2】



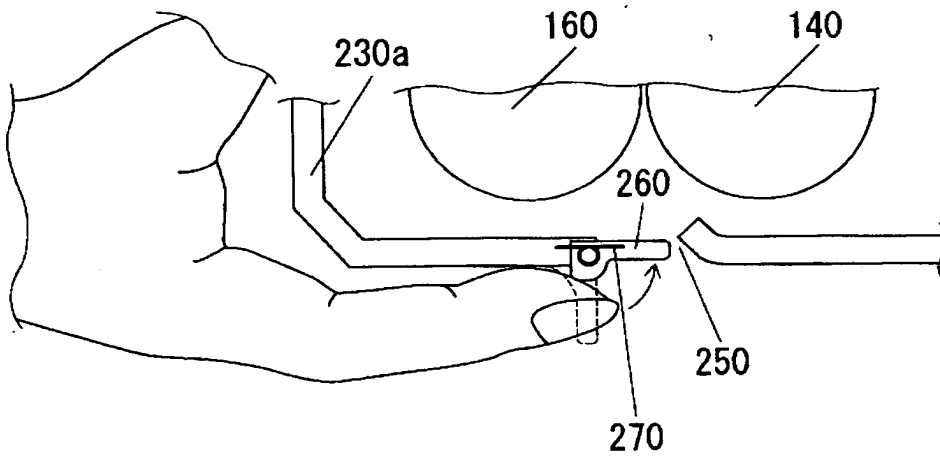
【図 3】



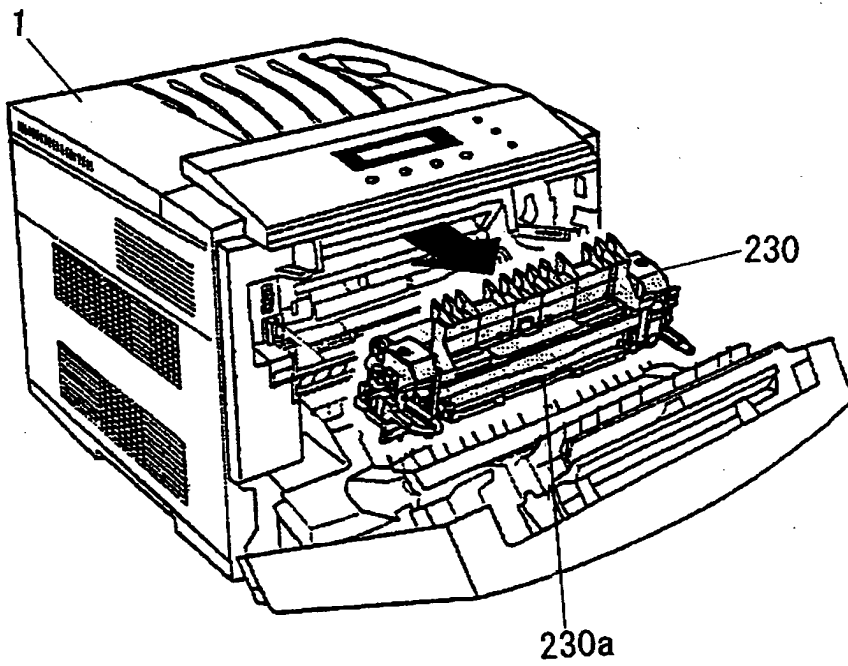
【図 4】



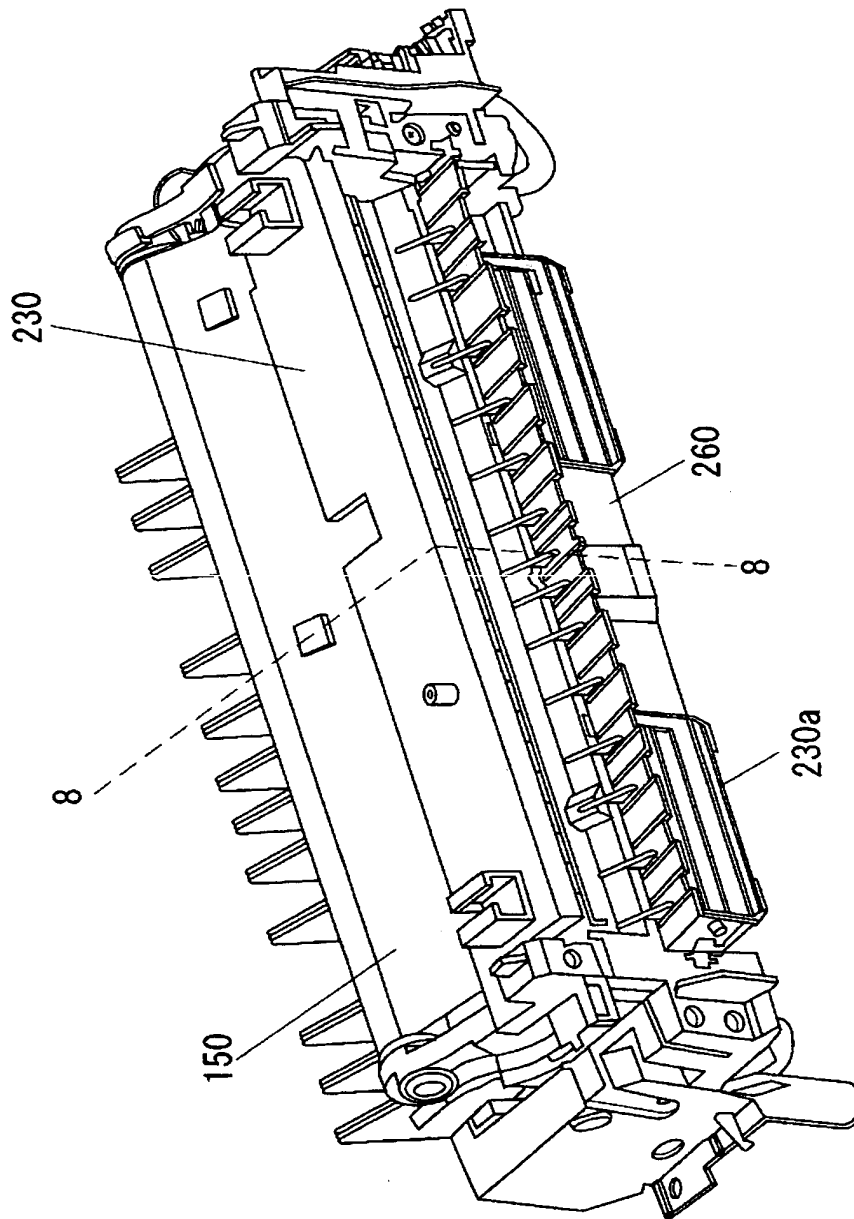
【図 5】



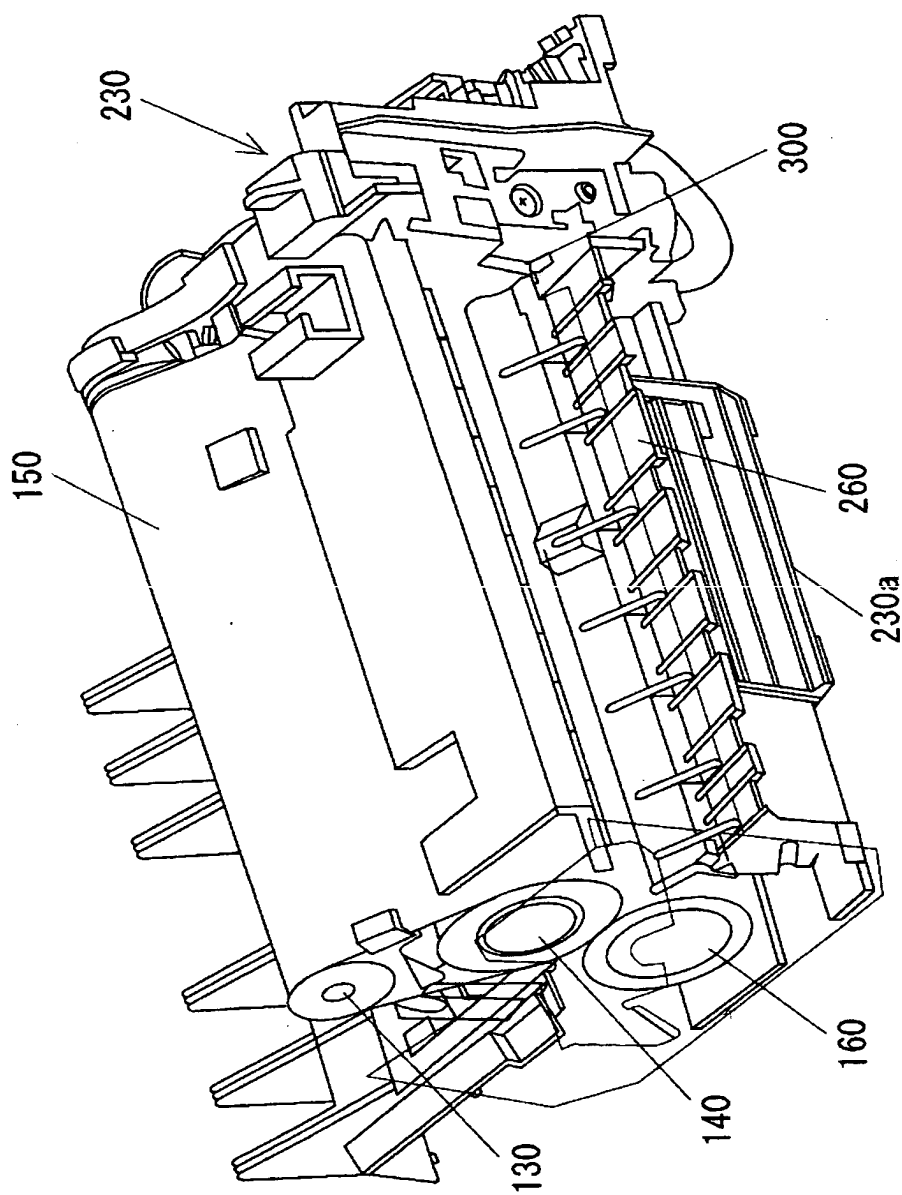
【図 6】



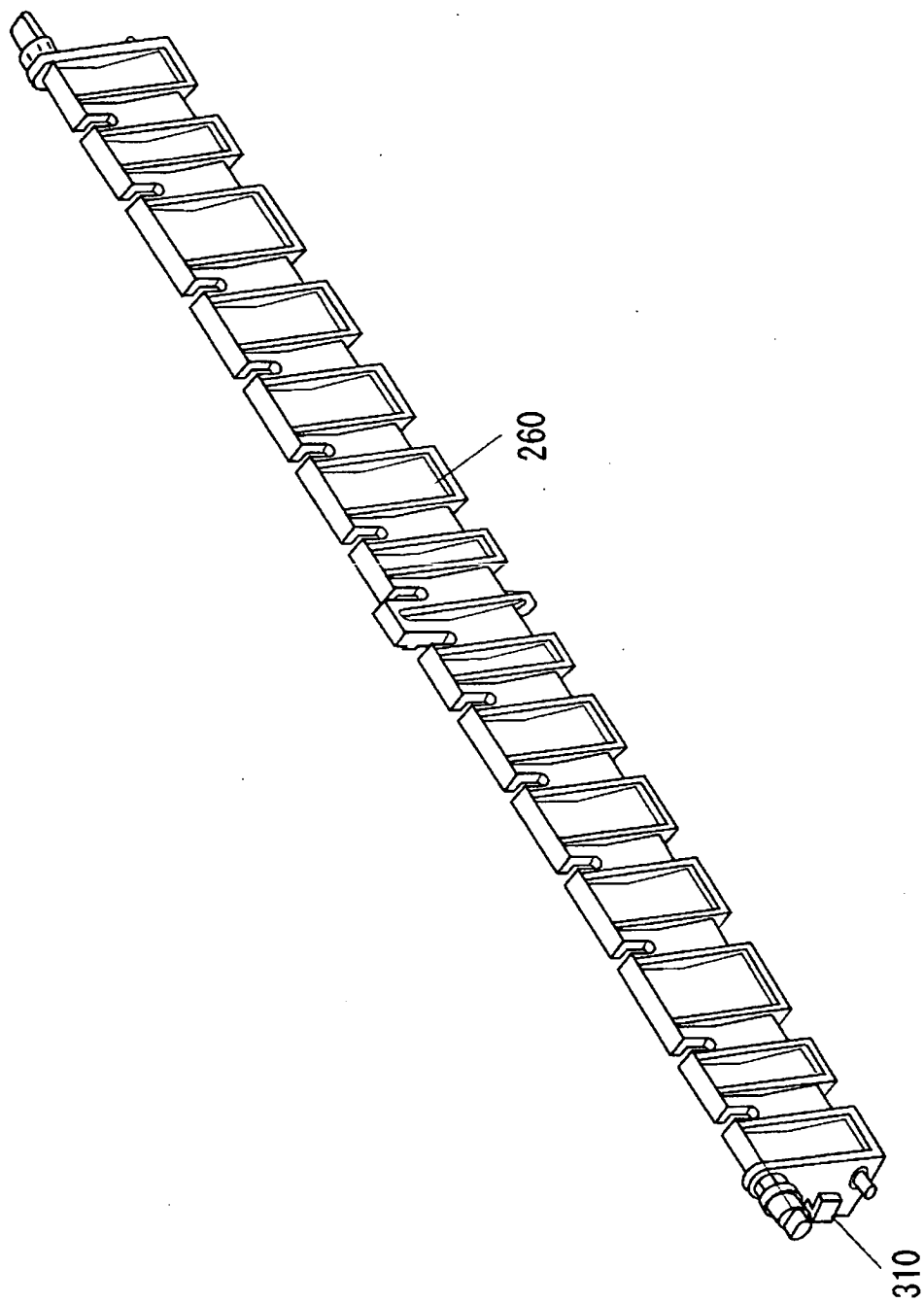
【図 7】



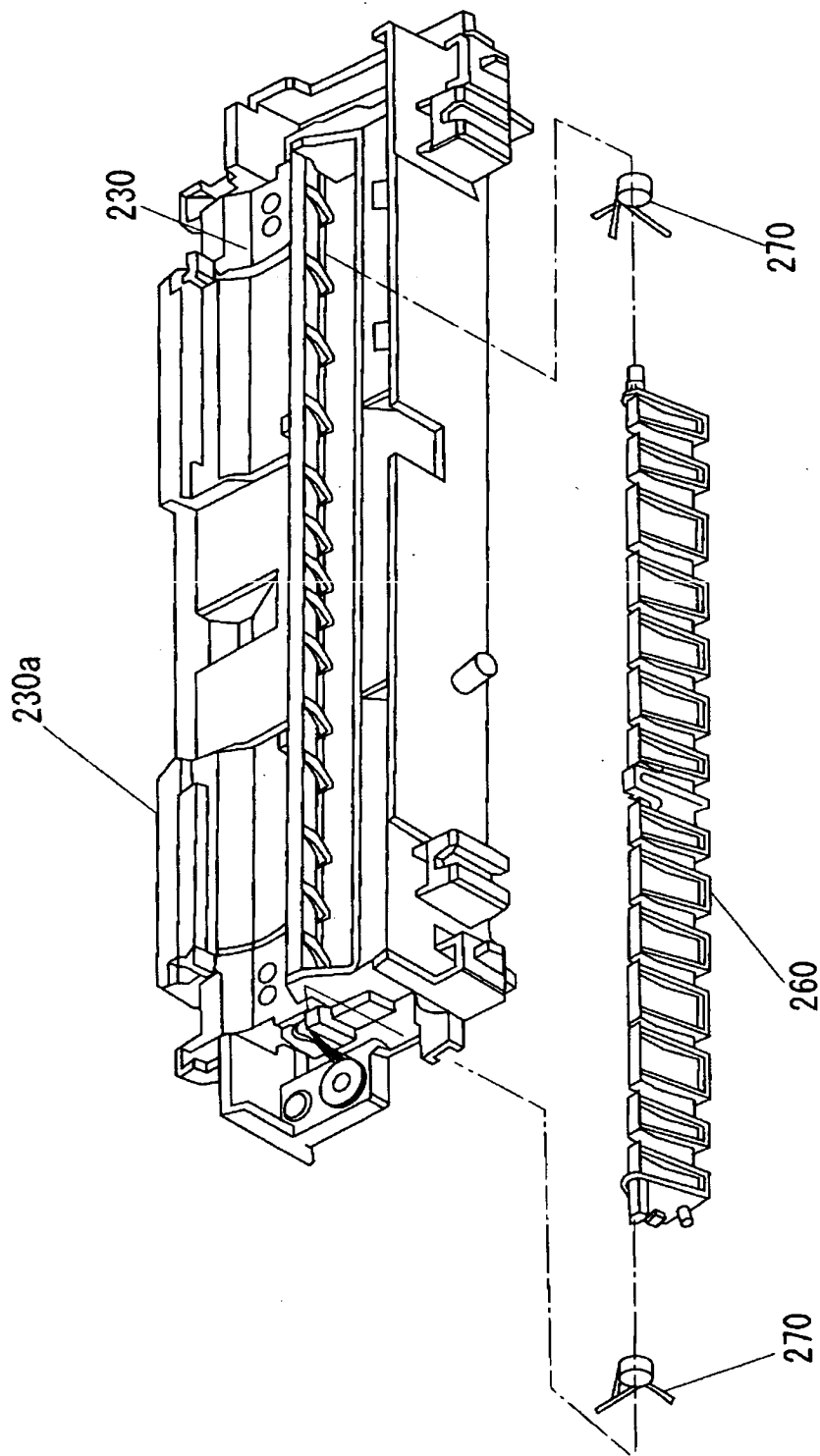
【図 8】



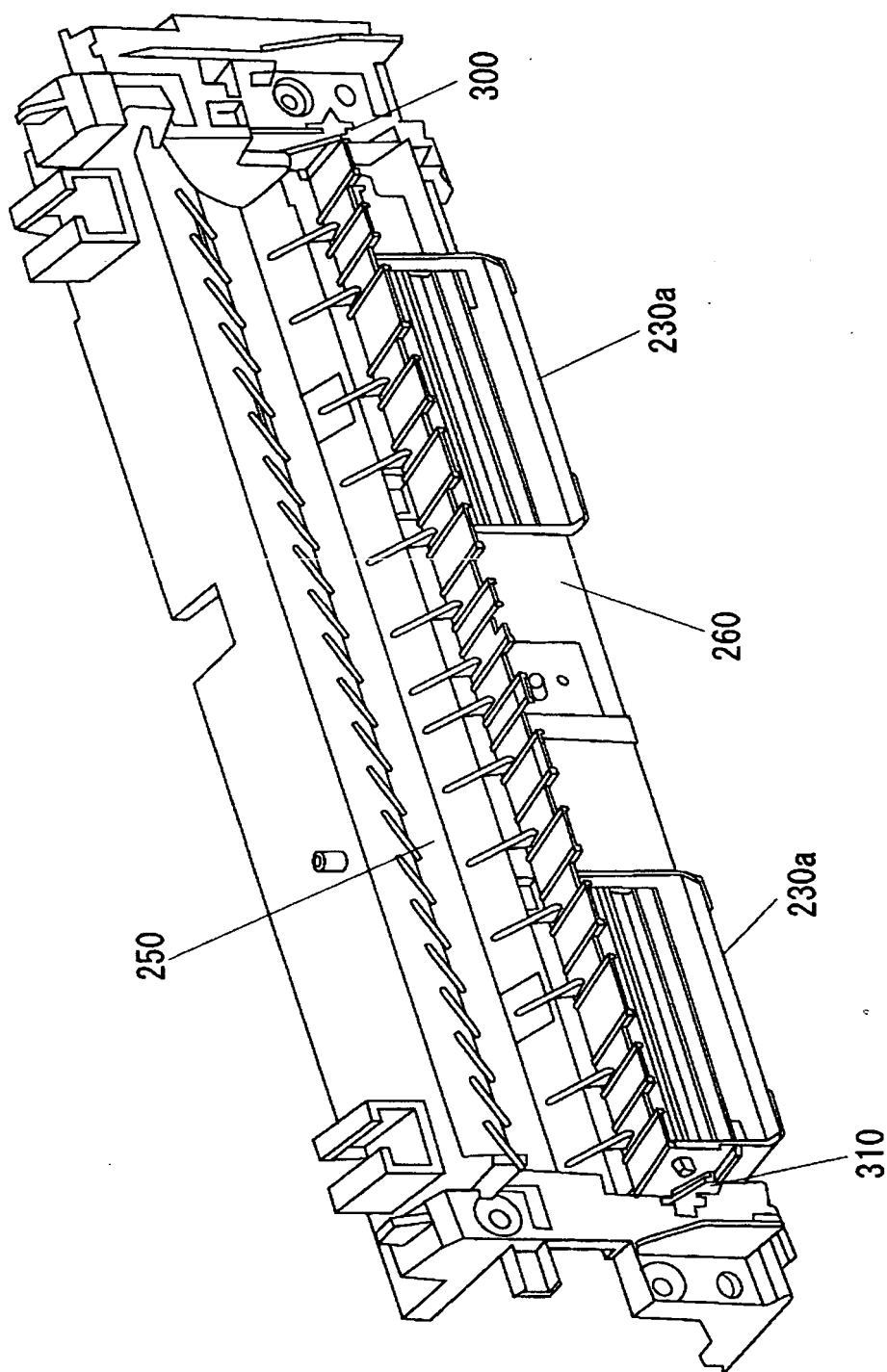
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 定着装置において、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止する。

【解決手段】 定着ユニット 2 3 0 の把持部 2 3 0 a 近傍に形成され、定着処理されるシート材 9 0 が導入される媒体導入口 2 5 0 と、媒体導入口 2 5 0 における定着ユニット 2 3 0 の把持部 2 3 0 a 側を回動支点にして把持部 2 3 0 a の把持面 2 4 0 と所定角度をもって取り付けられ、ねじりバネ 2 7 0 の付勢力に抗して媒体導入口 2 5 0 を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタ 2 6 0 とを有する構成とする。

【選択図】 図 3

特願 2003-182323

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日
[変更理由]

住所
氏名

1990年 8月28日
新規登録
大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社